

微生物検査部門

微生物検査精度管理報告書

(一社) 福島県臨床検査技師会

精度管理委員

微生物検査部門 大橋一孝、菊池 重寿

今年度の微生物検査部門精度管理は、配布試料（試料①、試料②）による塗抹染色、培養同定、薬剤感受性試験とフォトサーベイおよび精度管理に関するアンケート調査を実施した。

【配布文書】

微生物検査サーベイ実施の手引き

精度管理（微生物部門）実施要項	1
結果記入表	1
精度管理実態調査アンケート	1

【配布試料】

搬送用培地 2本

試料①	消化器系由来疑似検体	<i>Enterococcus faecalis</i> (ATCC29212)
試料②	消化器系由来疑似検体	<i>Escherichia coli</i> (ATCC25922)

【精度管理実施方法】

1. 塗抹染色、培養同定、薬剤感受性試験（試料①、試料②）

配布試料（トランスワブ 2本）にはそれぞれ菌株1菌種が接種してあります。臨床から提出された長期入院患者の便検体（疑似検体）として各施設通常行っている方法により『塗抹染色、培養同定、薬剤感受性試験（指定薬剤6種類）』を実施してください。なお、検体に対し目的菌など臨床からの付加コメントはないものとします。

実施する検査項目および薬剤感受性試験指定薬剤

試料名	塗抹染色	培養同定	薬剤感受性試験
試料①	○	○	PCG, EM, IPM, LVFX, MINO, VCM
試料②	○	○	PIPC, CAZ, CTX, AZT, IPM, LVFX

2. フォトサーベイ

設問の患者情報および画像データより菌種の推定を行ってください。

【結果の報告について】

1. 塗抹染色、培養同定、薬剤感受性試験（試料①、試料②）

各試料、下記の項目について報告書に記入してください

- 1) グラム染色結果（菌量の記入は不要です）
- 2) 同定菌名
- 3) 薬剤感受性結果（指定薬剤の MIC 値または阻止円直径、SIR 判定）
- 4) 必要と思われる追加試験（複数回答可、実施の必要はありません）
- 5) 報告コメント（報告に対し付加するコメント等があれば記入してください）
- 6) 同定方法（使用した機器名またはキット名）
- 7) 薬剤感受性試験方法（使用した機器名またはキット名）

2. フォトサーベイ

患者情報および画像データより推定される菌種を記入してください

報告に対し付加するコメント等があれば記入してください。

【結果の評価判定について】

試料①、②、③	塗抹染色	A	正解
		B	
		C	不正解
		D	解答なし
	培養同定	A	菌種同定正解
		B	属名正解
		C	不正解
		D	解答なし
	薬剤感受性	A	SIR 不一致 1 以下
		B	SIR 不一致 2
		C	SIR 不一致 3 以上
		D	解答なし
フォトサーベイ	A	正解	
	B		
	C	不正解	
	D	解答なし	

【参加状況】

		平成17年度	平成18年度	平成19年度	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度
		第13回	第14回	第15回	第16回	第17回	第18回	第19回	第20回	第21回	第22回
臨床検査精度管理参加施設数		66	69	73	69	65	66	62	66	64	64
微生物検査部門参加施設数		28	27	26	27	34	35	30	29	29	28
参加率 (%)		42.4	39.1	35.6	39.1	52.3	53.0	48.4	43.9	45.3	43.8
施設分類	病院	22	22	20	21	27	28	22	24	24	22
	検査センター等	6	5	6	6	6	7	5	5	5	6
回答施設数		28	27	26	27	33	35	27	29	28	27
回収率 (%)		100.0	100.0	100.0	100.0	97.1	100.0	90.0	100.0	96.6	96.4
実施内容	同定検査	同定検査	同定検査	同定検査				同定検査	同定検査	同定検査	同定検査
	薬剤感受性検査	薬剤感受性検査	薬剤感受性検査	薬剤感受性検査				薬剤感受性検査	薬剤感受性検査	薬剤感受性検査	薬剤感受性検査
	フォトサーベイ		フォトサーベイ					フォトサーベイ	フォトサーベイ	フォトサーベイ	フォトサーベイ
						グラム染色	グラム染色	グラム染色	グラム染色	グラム染色	グラム染色
						アンケート	アンケート	アンケート			アンケート

塗抹染色 23 施設（塗抹染色のみ参加 2 施設）
 培養同定 21 施設
 薬剤感受性試験 21 施設（MIC 17 施設、ディスク法 4 施設）
 フォトサーベイ 27 施設

【結果】

1. 塗抹染色、培養同定、薬剤感受性試験（試料①、試料②）

1) 試料①

グラム染色	グラム陽性球菌	23 施設 / 23 施設
同定	<i>Enterococcus faecalis</i>	21 施設 / 21 施設

薬剤感受性試験

薬剤	S	I	R	判定なし	合計
PCG	20	0	0	0	20
EM	21	0	0	1	21
IPM	19	0	0	0	19
LVFX	21	0	0	0	21
MINO	21	0	0	0	21
VCM	20	0	1	0	21

追加試験および報告コメント

施設 No	追加試験	報告コメント
1		
2	カタラーゼ、CPS、TSI、SIM	
4		
6		
10		
18		
19		
21		
23		
27		
32		
35		
37		
41		セフェム系耐性です
45		

46		
49		
50		
55		
56		
57		
58		
63	カタラーゼテスト	

2) 試料②

グラム染色	グラム陰性桿菌	23 施設 / 23 施設
同定	<i>Escherichia coli</i>	23 施設 / 23 施設

薬剤感受性試験

薬剤	S	I	R	判定なし	合計
PIPC	21	0	0	0	21
CAZ	21	0	0	0	21
CTX	17	0	0	0	17
AZT	20	0	0	0	20
IPM	21	0	0	0	21
LVFX	21	0	0	0	21

追加試験および報告コメント

施設 No	追加試験	報告コメント
1		
2	大腸菌血清型別、TSI、LIM、シモンズクエン酸塩、SIM	
4	大腸菌血清型別	病原性大腸菌（陰性）
6	大腸菌血清型別	
10	大腸菌血清型別	
18		
19	大腸菌血清型別、ベロ毒素産生試験	病原性大腸菌血清型：O6

21	大腸菌血清型別	
23	大腸菌血清型別	O-06 ペロ毒素は外注
27		
32		血清不良のため型別実施せず
35		
37		
41	大腸菌血清型:o-06、ペロ毒素（-）	大腸菌血清型 o-06 に凝集を示します、病原性大腸菌の可能性がります。ペロ毒素は非産生です。
45		
46	大腸菌血清型別	
48	大腸菌血清型別	下痢病原性 O6 型が検出されました
50	大腸菌血清型別	病原性大腸菌 O-6 型
53		
56		
57		
58		
63		

微生物検査部門フォトサーベイ問題

患者情報

咳と発熱、喀痰の増加により外来受診。膿性痰が採取され、微生物検査室に提出された。

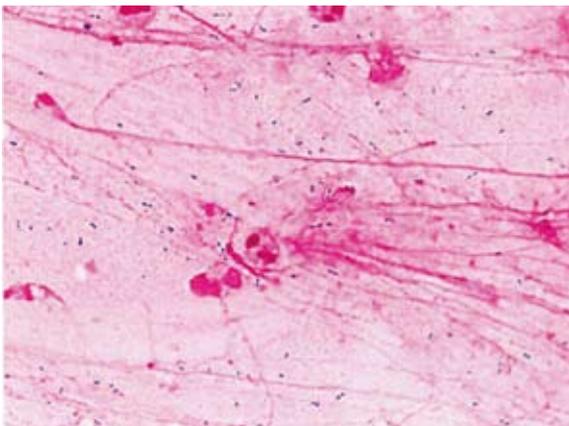
微生物検査

フォト1は受診時に採取された喀痰のグラム染色所見（1000倍）である。フォト2は炭酸ガス培養を行ったヒツジ血液寒天培地上に発育した分離菌である。分離菌はカタラーゼ試験陰性で、オプトヒン感受性試験は陽性（フォト3）であった。

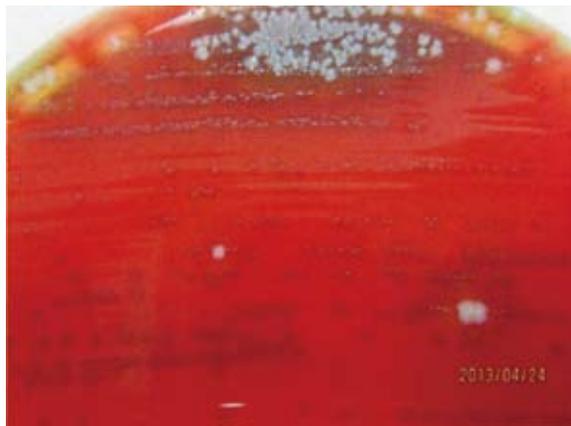
問題

患者情報および画像データ（フォト1、フォト2、フォト3）より、菌種を推定してください。

フォト1



フォト2



フォト3



【回答一覧】

施設No.	推定菌名	報告コメント
1	<i>Streptococcus pneumoniae</i>	
2	肺炎球菌	
4	<i>Streptococcus pneumoniae</i>	
6	<i>Streptococcus pneumoniae</i>	
9	<i>Streptococcus pneumoniae</i>	
10	<i>Streptococcus pneumoniae</i>	
18	<i>Streptococcus pneumoniae</i>	起炎菌の可能性あり
19	<i>Streptococcus pneumoniae</i>	
21	<i>Streptococcus pneumoniae</i>	起炎菌と考えます。
22	<i>Streptococcus pneumoniae</i>	
23	<i>Streptococcus pneumoniae</i>	
27	<i>Streptococcus pneumoniae</i>	
28	<i>Streptococcus pneumoniae</i>	
32	<i>Streptococcus pneumoniae</i>	
35	<i>Streptococcus pneumoniae</i>	
37	<i>Streptococcus pneumoniae</i>	
41	<i>Streptococcus pneumoniae</i>	呼吸器感染症の起炎菌です。ペニシリン系に耐性を示す場合があります。
45	<i>Streptococcus pneumoniae</i>	
46	<i>Streptococcus pneumoniae</i>	
49	<i>Streptococcus pneumoniae</i>	
50	<i>Streptococcus pneumoniae</i>	
55	<i>Streptococcus pneumoniae</i>	
56	<i>Streptococcus pneumoniae</i>	
57	<i>Streptococcus pneumoniae</i>	
58	<i>Streptococcus pneumoniae</i>	
62	<i>Streptococcus pneumoniae</i>	飛沫感染予防が必要です。
63	<i>Streptococcus pneumoniae</i>	

【正解および正解率】

評価	推定菌名	回答数	正解率
正解 (A)	<i>Streptococcus pneumoniae</i>	27 施設	100%
合 計		27 施設	100%

【解説】

Streptococcus pneumoniae は、直径 0.5~1.0 μ m 前後のグラム陽性球菌で、連鎖は短く、双球菌状で両端がやや尖ったランセット状を呈する。莢膜を有し、菌体の周囲が染色されずに抜けて観察される。分離培養にはヒツジ血液寒天培地が用いられ、35~37 $^{\circ}$ C、24 時間培養にて α 溶血環を伴った正円形で隆起した透明な集落を形成する。時間が経過すると自己融解のため中心部が陥没した特徴的な集落を形成する。カタラーゼ試験陰性、他の α 溶血性連鎖球菌と異なりオプトヒンに感受性を示す。

本菌は、健常者の口腔や上気道に少数常在する。肺炎の主要な原因菌であると同時に、髄膜炎、中耳炎、副鼻腔炎などの起炎菌としても重要である。また、ペニシリン耐性肺炎球菌 (PRSP) 感染症は定点把握 5 類感染症に指定されている。

【評価判定】

施設 No	判定				総合判定	備考
	A	B	C	D		
1	7	0	0	0	A	
2	7	0	0	0	A	
4	7	0	0	0	A	
6	7	0	0	0	A	
9	1	0	0	0	A	フォトサーベイ
10	7	0	0	0	A	
18	7	0	0	0	A	
19	7	0	0	0	A	
21	7	0	0	0	A	
22	1	0	0	0	A	フォトサーベイ
23	7	0	0	0	A	
27	3	0	0	0	A	感受性試験報告なし
28	1	0	0	0	A	フォトサーベイ
32	7	0	0	0	A	
35	7	0	0	0	A	
37	7	0	0	0	A	
41	7	0	0	0	A	
45	7	0	0	0	A	
46	7	0	0	0	A	
49	7	0	0	0	A	
50	7	0	0	0	A	
55	7	0	0	0	A	
56	3	0	0	0	A	染色、フォトサーベイ
57	7	0	0	0	A	
58	7	0	0	0	A	
62	1	0	0	0	A	フォトサーベイ
63	7	0	0	0	A	

【アンケート調査結果】

回答 26 施設 / 27 施設 (96.3%)

業務形態

病院	21 施設
検査センター	2 施設
その他	3 施設 (検診センター)

病床数 (病院 21 施設)

36~1105 (平均 389.2)	
<100	1 施設
100~300	9 施設
300~500	7 施設
>500	4 施設

検査業務体制

	検査技師数 (平均)	微生物検査担当 (平均)	微生物検査専任(平均)
全体	3~83 (20.8)	0~6 (2.8)	0~6 (1.3)
<100	3	1	0
100~300	3~18 (10.4)	0~3 (1.9)	0~3 (0.7)
300~500	9~28 (19.1)	1~3 (1.9)	0~2 (1.0)
>500	41~83 (56.8)	4~6 (4.8)	0~6 (3.8)
検査センター・その他	6~32 (17.2)	1~6 (4.0)	0~3 (1.2)

福島県技師会精度管理以外に参加している外部精度管理

参加している 26 施設 / 26 施設 (100%)

日本臨床衛生検査技師会	25 施設
日本医師会	4 施設
福島県衛生検査精度管理	2 施設
日衛協精度管理	1 施設

内部精度管理について

実施している	10 施設 / 26 施設 (38.5%)
病院	5 施設
検査センター・その他	5 施設
実施していない	16 施設 / 26 施設 (61.5%)
病院	16 施設
検査センター・その他	0 施設

内部精度管理を実施している 10 施設について

塗抹検査	6 施設 / 10 施設 (標準菌株 1~3 菌種使用)
毎日	3 施設
毎週	1 施設
毎月	2 施設
培養・同定	7 施設 / 10 施設 (標準菌株 1~5 菌種使用)
毎週	3 施設
10 日	1 施設
毎月	2 施設
年 1 回	1 施設
薬剤感受性試験	4 施設 / 10 施設 (標準菌株 2~7 菌種使用)
毎週	2 施設
10 日	1 施設
毎月	1 施設

内部精度管理を実施していない 16 施設について

今後実施したい	7 施設 / 16 施設 (43.8%)
実施は考えていない	9 施設 / 16 施設 (56.2%)